The equation $x^2 - y^2 = 1$ has a solution set by itself that has the shape of a hyperbola when plotted. The five different second equations have solution sets that are circles when plotted individually. Where the hyperbola and circle intersect are the solutions to the system of two equations. As the size and location of the circle varies, the number of intersections varies from four to none (in the order given). Sketching the relevant equations would be instructive, as was discussed in ⟨acronymref|example|STNE⟩.The exact solution sets are (according to the choice of the second equation),

La ecuación $x^2 - y^2 = 1$ tiene una solución que tiene como figura una hiberbola. Las cinco ecuaciones diferentes tiene soluciones que son circulos cuando se realizan indivualmente. Donde la la hiperbola y el circulo se intersecan son las soluciones para el sistema de dos ecuaciones. Como el lugar y el tamaño del circulo varian, el numero de intersecciones varia de cuatro a ninguna (en el orden dado). Hacer las ecuaciones relevantes puede ayudar, como fue discutido en ⟨acronymref | example | STNE⟩. Las soluciones exactas son (de acuerdo con la eleccion hecha de la segunda ecuación),

$$\begin{aligned}
x^2+y^2 &= 4: & &\left\{\left(\sqrt{\frac{5}{2}},\sqrt{\frac{3}{2}}\right),\left(-\sqrt{\frac{5}{2}},\sqrt{\frac{3}{2}}\right),\left(\sqrt{\frac{5}{2}},-\sqrt{\frac{3}{2}}\right),\left(-\sqrt{\frac{5}{2}},-\sqrt{\frac{3}{2}}\right)\right\}\\
x^2+2x+y^2 &= 3: & &\left\{\left(1,0\right),\left(-2,\sqrt{3}\right),\left(-2,-\sqrt{3}\right)\right\}\\
x^2+y^2 &= 1: & &\{(1,0),(-1,0)\}\\
x^2-x+y^2 &= 0: & &\{(1,0)\}\\
4x^2+4y^2 &= 1: & &\{\}
\end{aligned}$$

Cotributed by Robert Beezer

Contribuido por Robert Beezer

Traducido por Alvaro Camilo Reyes Luque